

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

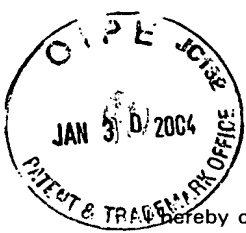
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Certification under 37 CFR 1.8(a)

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being deposited with The United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on January 27, 2004.

Brian W. Hameder

Name

Signature

DOCKET: CU-3385

IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: Kil Sang CHUN)
SERIAL NO: 10/676,511) Group Art Unit: 3643
FILING DATE: October 1, 2003) Examiner:
TITLE: METHOD FOR BUILDING ENVIRONMENT-)
AFFINITIVE PIGPEN AND PIGPEN STRUCTURE)

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Dear Sir:

Attached herewith is a certified copy of Korea Application 10-2002-0061702 filed October 10, 2002, for which priority is claimed under 35 USC 119.

Respectfully submitted,

January 27, 2004

Date

/48

Attorney for Applicant

Brian W. Hameder, Reg. 45613
c/o Ladas & Parry
224 South Michigan Avenue
Chicago, Illinois 60604
(312) 427-1300



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0061702
Application Number

출원년월일 : 2002년 10월 10일
Date of Application OCT 10, 2002

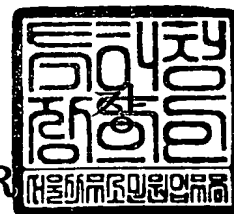
출원인 : 전길상
Applicant(s) jon, gil-sang



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.05.22
【제출인】	
【성명】	전길상
【출원인코드】	4-1998-005798-6
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	송윤기
【대리인코드】	9-2000-000020-3
【포괄위임등록번호】	2002-075863-2
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2002-0061702
【출원일자】	2002.10.10
【심사청구일자】	2002.10.10
【발명의 명칭】	친환경 돈사(豚舍)의 구축방법 및 돈사 구축물
【제출원인】	
【발송번호】	9-5-2003-0101626-05
【발송일자】	2003.03.22
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 송윤기 (인)
【수수료】	
【보정료】	5,000 원
【추가심사청구료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	5,000 원

【보정대상항목】 청구항 1**【보정방법】 정정****【보정내용】**

축사의 길이방향으로 연이어 마련된 돈방내부에 칸막이 벽을 설치하여 기거방과 배설방으로 구획하되, 돼지가 상기 기거방과 배설방을 왕래할 수 있도록 상기 칸막이 벽에 통로를 형성하며, 상기 통로를 선택적으로 개폐시킬 수 있도록 배설방출입문을 설치하여 돼지의 기거는 기거방에서, 배설은 배설방에서 별도로 행하도록 한 돼지 사육용 돈사 구축방법에 있어서,

상기 돈방들간을 구획하는 칸막이파이프를 가로방향으로 설치하여 먹이급여가 용이하도록 하고, 상기 각 돈방사이에 설치되어진 칸막이 프레임에 배설방 출입문을 여닫을 수 있게 결합하여 상기 배설방 출입문을 상기 기거방쪽으로 열면 연이어 설치된 각 돈방의 배설방이 하나의 작업통로 형태로 변형되어 소음이 없는 전동차로 배설된 돈분을 밖으로 밀어내어 제거할 수 있도록 하며, 상기 배설방의 바닥에뇨관을 설치하여 배설된 돈뇨는 상기뇨관을 통해 돈사밖의 지하에 설치된 분뇨저장탱크로 유입되도록 한 것을 특징으로 한 친환경 돈사 구축방법.

【보정대상항목】 청구항 2**【보정방법】 정정****【보정내용】**

하나의 돈방을 칸막이벽을 설치하여 먹이통이 설치된 기거방과, 물통이 설치되는 배설을 위해 배설방으로 구획하되, 상기 기거방과 배설방을 왕래할 수 있도록 위

칸막이 벽에 통로가 마련되고, 상기 통로를 개폐되어지도록 돈방들사이에 마련된 기둥에 평행하게 이동하도록 결합된 배설방출입문을 구비하는 돈사에 있어서,

돼지를 사육할 때 작업통로에서 먹이통속으로 용이하게 먹이를 급여하기 위하여 돈방들을 구획하는 칸막이를 가로방향으로 설치된 칸막이용 파이프와;

상기 기거방의 지면보다 높게 설치되어지는 배설방 출입문과;

상기 배설방의 바닥에 설치하여 배설된 돈뇨가 자연히 흘러 유입되도록 하여 돈사밖의 지하 뇨저장탱크로 수거되도록 하는 뇨관으로 구성된 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【보정대상항목】 청구항 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

제2항에 있어서, 상기 돈방 구획용 칸막이용 파이프 상측에 전류선을 부설하여 돼지가 칸막이용 파이프를 짚고 올라서지 못하도록 한 것 특징으로 하는 돈사구축물.

【보정대상항목】 청구항 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

제2항에 있어서, 상기 돈방을 작업통로를 중심으로 좌우 양측에 대칭형성하되, 상기 작업통로를 상기 기거방의 높이보다 낮게 설치한 것을 특징으로 하는 돈사구축물

【보정대상항목】 청구항 6

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 7

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 10

【보정방법】 삭제

【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002. 10. 26
【제출인】	
【성명】	전길상
【출원인코드】	4-1998-005798-6
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	송윤기
【대리인코드】	9-2000-000020-3
【포괄위임등록번호】	2002-075863-2
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2002-0061702
【출원일자】	2002. 10. 10
【심사청구일자】	2002. 10. 10
【발명의 명칭】	친환경 돈사(豚舍)의 구축방법 및 돈사 구축물
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-02-0332549-57
【접수일자】	2002. 10. 10
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 송윤기 (인)
【수수료】	
【보정료】	5,000 원
【추가심사청구료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	5,000 원

【보정대상항목】 요약

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 돈사의 돈방내의 구조를 배설방, 기거방 및 사료먹이통을 구분되게 설치하여 배설방에 배설한 돈뇨는 돈사 밖의 뇨저장탱크로 유입시키고, 나머지 돈분(豚糞)은 돈뇨와 분리수거할 수 있어 돈방의 오염을 방지하여 악취, 각종 세균 및 해충의 번식을 방지하여 쾌적하고 위생적인 사육환경을 조성하며, 돈방의 칸막이 파이프위에 파이프와 수평하게 전류선을 설치하여 돈방의 높이를 낮추어 설치할 수 있어 돈사내의 시야를 넓힐 수 있고, 칸막이 파이프를 가로방향으로 설치하여 작업성을 편리하게 하고 돈사구축비용을 절감할 수 있도록 함과 아울러 위생적이고 쾌적한 작업환경을 제공할 수 있는 친환경 돈사(豚舍)의 구축방법 및 돈사 구축물에 관한 것이다.

본 발명은 축사의 길이방향으로 연이어 마련된 돈방에 돼지를 사육하는 방법에 있어서, 상기 각각의 돈방내부를 구획하여 사료먹이통과, 배설방 및 기거방으로 각각 구분되도록 구획형성하되, 상기 배설방과 기거방사이에는 상기 각 돈방사이에 설치된 구획용 프레임상에 여닫을 수 있는 배설방 출입문을 설치하여 상기 배설방 출입문을 상기 기거방쪽으로 열면, 연이어 설치된 돈방의 배설방이 하나의 통로로 변형되어 돈분(糞)을 일괄수거할 수 있도록 하고, 상기 배설방에 배설한 뇨는 원천적으로 자연히 흘러내려 뇨관을 통해 돈사밖에 설치된 뇨저장탱크로 유입됨으로서 분과 뇨를 원천적으로 분리수거한다.

【보정대상항목】 식별번호 12

【보정방법】 정정

【보정내용】

1:작업통로 10:돈방

【보정대상항목】 식별번호 13

【보정방법】 정정

【보정내용】

11:배설방 12:기거방

【보정대상항목】 식별번호 21

【보정방법】 정정

【보정내용】

24:급수통 25:급수 파이프

【보정대상항목】 식별번호 25

【보정방법】 정정

【보정내용】

31:뇨관 32:침적물통

【보정대상항목】 식별번호 26

【보정방법】 정정

【보정내용】

40:전류선 100:돈사

【보정대상항목】 식별번호 27

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 돼지의 배설물인 분과뇨 및 물청소의 오수등으로 인한 폐수의 발생과 환경오염 방지 및 처리시설에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 돈방내의 불합리한 장치로 된 각종 시설구조를 경제성 있는 구조로 설치하여 이중 삼중의 다양한 역할을 할 수 있도록 하고, 돈사건축 및 설치비를 대폭 감소시키면서 병균과 해충이 없고 악취가 없는 위생적 사육관리로 돼지의 생산성을 높이고 작업능률을 높일 수 있는 쾌적한 환경을 제공하는 환경오염(環境汚染)을 방지할 수 있는 기능성 돈사(豚舍) 구축방법 및 돈사 구축물에 관한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 28

【보정방법】 정정

【보정내용】

일반적으로 돈사는 사육과정에 돈분, 돈뇨 및 청소의 오수가 혼합된 폐수가 발생되는데, 이 돈분이나 돈뇨는 지하수나 하천을 오염시키고 악취는 쾌적한 주거환경에 악영향을 주게 됨으로 정부차원에서 양돈 축사를 표준화하여 이를 규제하고 있다.

【보정대상항목】 식별번호 29

【보정방법】 정정

【보정내용】

이러한 정부차원의 규제는 최근 양돈업의 대형화로 돈분이나 돈뇨 및 청소오수의 폐수 등과 같은 오염물질의 량이 방대해지면서 하천이나 지하수의 오염시키는 환경오염 혹은 파괴의 요인으로 대두되기에 이르렀고, 또 돈분이나 돈뇨 및 청소오수와 혼합시킨 폐수 등이 부패하면서 발생하는 악취로 인해 축사의 내외부 뿐만 아니라 인근주민 혹은 부락의 주거환경에도 심각한 악영향을 미치기에 이르러 정부차원에서 규제하기에 이르른 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 30

【보정방법】 정정

【보정내용】

그 일례로, 도 1a 내지 도 1b를 참조하면, 도 1a는 기존의 축사표준설계도(건설부 공고 1993-200호)에 의해 시공된 돈사를 예시적으로 보여준 요부 절단사시도이고 도 1b는 기존 돈사의 요부단면도이며, 도2는 도1a의 부분확대도이며, 도 3은 기존의 돈사의 평면도이다.

【보정대상항목】 식별번호 31

【보정방법】 정정

【보정내용】

기존의 표준설계도에 의한 기존의 돈사(100) 시설 구조는 돈사(100)내부에 형성된 작업통로(1)의 좌우에 오수로(2)를 설치하고, 좌우의 각 돈방(10)은 세로형 파이프 칸막이(22a)(23a)를 90°수직으로 1.2m~1.5m의 높이로 설치하며 돈방(10) 전면도 세로형의 파이프 칸막이(23a)이므로 돈방(10)내의 사료먹이통(13)에 직접 급여 할 수가 없어 칸막이(23a) 일부에 철제의 사료투입통(26)을 부착하여 사료를 골고루 주지 못하고 불편하게 일시에 간접적으로 투입하는 것이고, 나머지는 출입문으로 설치하여 통로의 좌우 돈방(10)에서 발생하는 잔여 분뇨나 또는 톱밥과 혼합된 분뇨를 수거후 물청소 할 때 출입문으로 사용함으로서 작업통로(1)의 좌우에 폐수호가 설치되어 있어 작업통로(1)는 항상 오염 상태에서 악취가 풍기고 병균과 해충의 서식처가 되는 것이 문제인 것이다. 또한, 세로형의 파이프 칸막이(22a)(23a) 설치가 경제적 부담이 되어 차선책으로 블록 담벽 칸막이를 설치하게 됨으로서 일광이 차단되고 블록 담벽에는 폐수(廢水)가 흡수되고 습기(濕氣)가 많아 병충해(病蟲害)의 서식처가 되어 돼지의 성장률(生長率)을 저하시키는 요인(要因)이 되고 어둡고 칙칙한 돈방(10)으로서 오염(汚染)을 더욱 심화시키는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 32

【보정방법】 정정

【보정내용】

또, 돈방(10)후면에 플라스틱 급수통(24)이 설치된 급수 파이프(25)는 칸막이(22a)보다 높게 수직으로 설치하여 돈사내의 수도시설의 급수 파이프와 연결되어 동절기(冬節期)에는 플라스틱 급수통이 동파되는 경우가 일어나는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 33

【보정방법】 정정

【보정내용】

그리고 상기 작업통로(1) 좌우돈방(10)의 지하에 소정의 폭과 길이에 폐수저장탱크(30a)간에 서로 연통 되도록 되어 약20일간에(폐수 발생후 30~40일간 부폐작용이 가장활발하여 암모니아가스 및 기타 가스 발생, 도 4참조) 폐수저장탱크(30a)에 꽉차면 돈사(100) 끝에 설치된 폐수관을 열면 일제히 돈사(100) 밖의 저장탱크(도시되지 않았음)에 유입시킨 후 폐수 분리여과 처리시설(도시되지 않았음)에서 정화시키는 부대시설비에 대한 부담이 커서 차선택으로 톱밥과 폐수와 혼합시키는 교반기 시설을 하여 폐수를 처리하나 돌연 폐수량이 많아지면 유출되어 하천을 오염시키는 문제점을 갖는다.

【보정대상항목】 식별번호 34

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 상기 폐수의 지하 저장탱크 형성 위치에 해당되는 돈방(10)의 바닥면에는 철재 또는 목재로 된 깔판(31a)장치로 덮여지어 그 깔판(31a)에는 돼지의 발이 빠지지 않을 정도의 크기 망사와 같이 분뇨 통과구멍(32a)이 있어 돼지가 배설한 분뇨와 물청소의 오수 등이 돈방(10)의 지하 폐수탱크내로 떨어지도록 철판 분뇨 통과구멍(32a)이 형성이 되어 있어 돼지들은 한방내에서 먹고 자고 놀고 하는 과정에서 몸으로 또는 발로 비비고 밟고 하는 동안에 장치된 분뇨 통과구멍(32a)을 통하여 지하의 폐수저장탱크(30a)에 떨어져 모아지게 된다.

【보정대상항목】 식별번호 35

【보정방법】 정정

【보정내용】

이와 같이 종래의 표준설계도에 의하여 시공한 기존의 돈사(100)는 돼지들이 배설할 곳과 기거하는 곳을 분별 못하는 더러운 동물로 잘못된 인식 하에서 설계된 것이므로 돈방(10)의 한 공간에서 분뇨가 돼지에 의하여 밟혀 범벅이 되면서 깔판(31a)장치, 칸막이 및 블럭벽, 돈방(10)의 바닥면과 사료먹이통(13) 등 전체가 오염이 되며, 습기로 인한 악취가 풍기는 오염된 돈사(100)의 설치구조가 문제인 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 36

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 계속하여 배설된 분뇨로 인하여 깔판(31a)은 항상 축축하고 지하의 저장탱크에 분뇨오수에서 발효작용과정에서 발생하는 각종 병원이나 해충의 서식처가 됨으로 돼지에게는 치명적인 폐렴, 기관지 질병, 피부병 등의 질병 발생과 비위생적 사육관리로 이익을 추구하는 사육업자로서 폐사율이 높고 성장률이 낮아지고 국제경쟁력도 약화된다는 것이 문제이다.

【보정대상항목】 식별번호 37

【보정방법】 정정

【보정내용】

위와 같이 불합리한 돈방(10)내의 구조이므로 돼지들이 스트레스를 극심하게 받게 되는 고압으로 분출되는 호수로 물청소하는 것이 필연적이므로 인위적으로 분뇨와 물청소의 오수 등을 혼합하여 폐수량을 증가시켜 각 돈방(10)의 지하 폐수저장탱크(30a)에 유입시키는 것이 무엇보다 큰 문제인 것이다. 이로 인하여 자체 정화조시설 및 축산폐수공공처리시설의 문제와 자연환경의 사회적 문제가 발생하는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 38

【보정방법】 정정

【보정내용】

환경부 고시 제1999-109호에 돼지 두당 1일간 폐수발생량은 8.6kg으로 되어 있으며, 2001년의 돼지 사육두당 약8,800만두이므로 연간 폐수 발생량은 2,767만톤이고, 이 폐수의 BOD농도는 20,000~25,000ppm이므로, 환경부에서 각 지역에 건설한 시설은 5,000ppm을 기준으로 처리하도록 한 축산폐수공공처리시설이므로 현재에 처리가동을 못하는 것이 시기적으로도 큰 문제인 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 39

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같은 문제 해결의 차선책으로 돈방(10)내의 지하 폐수저장탱크(30a)를 폐쇄하고 시멘트 바닥에 40cm~50cm 높이로 톱밥을 깔고 그 위에 돼지들이 배설하면서 기거하도록 한 것에 대한 부작용으로, 톱밥에는 먹어서는 안될 탄닌산과 리그닌산 요소가 있어 돼지가 먹으면 소화가 안되고, 호흡기에 들어가면 폐렴이 생기고 톱밥과 혼합된 분뇨의 부패 작용으로 유해가스가 발생하므로 성장률과 폐사율이 높아지고, 톱밥과 혼합된 분뇨의 수거 및 물청소는 작업통로(1)에서 이루어져 항상 오염 상태에 있기 때문에 이로 인하여 악취와 병균과 해충이 돈방(10)과 작업통로(1)에서도 발생하는 것이 문제이다.

【보정대상항목】 식별번호 40

【보정방법】 정정

【보정내용】

위와 같은 투자비가 부담이 되어 차선택으로서 각 돈방(10) 지하의 폐수저장탱크(30a)시설은 없이 돈방(10) 바닥면을 콘크리트 시공 한 다음에 톱밥을 50cm 내외(1.0m 높이도 한다)의 높이로 돈방(10)내에 넣어서 돼지가 기거하면서 배설된 분뇨는 자연히 톱밥과 혼합됨으로서 지하의 폐수저장탱크(30a) 설치는 필요없게 되었으나 분뇨와 혼합된 톱밥의 물량도 방대함으로 이에 대한 부대처리시설이 필요하고, 이 모든 것이 작업통로(1)에서 이루어지므로 노동력은 배가되어 3D업종의 하나로서 인력난이 발생하고 톱밥을 까는 높이 만큼은 칸막이 높이가 높아지므로 돈사내에는 돼지보다 칸막이만 보여 위생적 사육관리에 문제가 되는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 41

【보정방법】 정정

【보정내용】

또 한편으로, 기존의 표준 설계도에 의한 작업통로(1) 구조의 넓이 1.05m에 좌우 돈방(16) 전면 세로형 파이프 칸막이는 90°수직으로 높이 1.2~1.5m 로 설치되어 지공간이 좁아 신체 상부를 움직이면서 삽으로 위와 같은 제반 작업이 불가능하여 사육업자는 차선택으로 통로의 넓이를 1.5m~2.0m로 좌우에 오수로(2)까지 설치하여 확장하므로 제반작업에는 편리해졌으나, 반면에 좌우 돈방(10)내의 사료먹이통(13)에 급여시

신체 상부를 구부리고 오고가면서 급여하게 됨으로 몸의 피로와 급여 시간이 많아지는 것이 문제이다.

【보정대상항목】 식별번호 42

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같은 작업통로(1)에서 사료급여때 돈방전면에 세로형의 칸막이(23a)로 설치되어 사료급여가 불가능하여 세로형의 칸막이 일부에 부득이 각 돈방(10)마다 철제 사료투입통(26)을 부착하여 사료를 사료투입통(26)에 넣으면 돈방(10)내 바닥에 부착된 사료투입통(26) 길이 만큼 사료먹이통(13)을 설치하게 됨으로 사료먹이통(13)의 길이가 짧아서 돼지들이 먹을 때 서로 싸우며 소리지르는 스트레스의 현상이 나타나고, 싸우는 중 사료는 밖으로 떨어져 사료 손실이 나타나는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 43

【보정방법】 정정

【보정내용】

한편, 기존의 표준 설계도에 의한 돈사(100)의 설치 구조에서는 돈방(10)을 구성하는 칸막이로 설치함에 있어 설치에 관한 경제성, 사육관리 편리성, 작업의 효율성, 위생관리를 위한 통풍 및 채광성 등을 확보하기 위하여 금속제 파이프를 적용하였으나 칸막이를 세로형으로 설치되어 돈방(10)내에 설치된 사료먹이통(13)에 급여 할 수 없어 차선책으로 세로형 칸막이 일부에 사료투입통(26)을 각 돈방(10)마다 부착하여 사료먹이통(13)으로 흘러 들어가도록 설치하여야 할 폐단이 있고, 기존 표준 설계도에

의한 돈사(100)구축물에서 각 돈방(10)의 파이프 칸막이를 세로형으로 설치 할 때 소요되는 금속 파이프 칸막이 소요량은 다음과 같이 계산이 된다.

【보정대상항목】 식별번호 44

【보정방법】 정정

【보정내용】

작업통로(1)의 좌우 돈방(10)의 크기는 3m x 4.125m로서 1m 단위에 8개의 1.35m (1.2m~1.5m의 평균길이)로 파이프를 절단한 후 세로형으로 용접하는 방식으로 돈방4면에 90°수직으로 설치하면 돈방(10)의 세로형의 칸막이 파이프(22a)(23a) 소용량은 182m가 되고, 또한 기존의 표준 설계도에 의한 돈사(100)의 전체 길이는 92m이므로 작업통로(1)의 좌우에 설치되는 돈방(10)의 총수는 58개의 방이 됨으로 돈방(10)의 세로형의 칸막이 파이프에 소요되는 총파이프 길이는 10,556m (58개의 방 x 182m)가 된다.

【보정대상항목】 식별번호 45

【보정방법】 정정

【보정내용】

여기에 각 돈방(10)마다 플라스틱 급수통(24)과 연결된 수도 급수용 파이프(25)는 8m의 수도 파이프가 소요됨으로 전체 돈방(10)수는 58개방이므로 급수용 파이프 소요량은 464m (58개의 방 x 8m)이므로 금속제 칸막이 파이프와 합산된 소요 총량은 13,054m가 된다.

【보정대상항목】 식별번호 46

【보정방법】 정정

【보정내용】

이와 같이 금속 파이프를 세로형의 칸막이 설치에는 절단 후 세로형의 칸막이 용접 공정비와 부대 설치에서 플라스틱 물통 58개의 각 돈방(10)마다 설치 그리고 철제 사료투입통(26) 58개 각 돈방(10)마다 설치등의 경제적 부담이 되어 차선택으로 돈방(10)전면에는 세로형 파이프 칸막이에 출입문과 그 일부 위치에 철제 사료투입통(26)을 설치하고 나머지 3면에는 시멘트 블록 담벽 칸막이를 하는 것이 일반적이다.

【보정대상항목】 식별번호 47

【보정방법】 정정

【보정내용】

그러므로, 기존의 돈사의 설치 구조에서는 다음과 같은 문제가 있는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 48

【보정방법】 정정

【보정내용】

1. 이상과 같이 돈사내외에 쾌적한 환경 속에서 위생적 사육관리로 돈육의 생산성을 선진 수준만큼 높이지 못하여 국제 경쟁력이 약화되는 것은 폐수로 인한 돈사내외에 오염된 환경이 원인 중 하나이고,

【보정대상항목】 식별번호 49

【보정방법】 정정

【보정내용】

2.돈사내의 각종 구축물과 장치등에 소요되는 자재를 다목적으로 활용하지 못하고 부대 시설만 늘리어서 사육업자에게 경제적 부담만 가중시켜 생산원가가 상승되었고,

【보정대상항목】 식별번호 50

【보정방법】 정정

【보정내용】

3. 돈사내의 구조 조정을 기능성 있는 돈 사육의 작업 효율화를 하지 못하여 3D업종에서 탈피하지 못하여 인력난을 겪고 있다.

【보정대상항목】 식별번호 56

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명의 다른 목적은 물청소없이 돈분이나 돈뇨를 분리 수거함으로서 돈뇨는 BOD농도가 5,000ppm이내로 수거할 수 있어 공공시설인 폐수처리시설을 통해 수처리할 수 있으며, 돈분은 저렴한 비용으로 퇴비화할 수 있는 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

【보정대상항목】 식별번호 57

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명의 다른 목적은 기존과 같이 돈방 밑에 지하 폐수저장탱크를 설치하지 않고 돈사로부터 멀리 떨어진 돈분 퇴비장 지하 돈뇨 저장탱크에 유입시킴으로서 폐수의 부패로 인한 암모니아 가스나 유해가스가 돈방으로 올라오지 않도록 하여 악취의 발생을 근본적으로 방지하여 쾌적하고 위생적인 돈사를 갖출 수 있는 친환경 돈사구축 방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

【보정대상항목】 식별번호 67

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 배설방과 기거방사이에 마련된 배설방 출입문을 기거방쪽으로 열면 돼지를 돈방에서 나오지 못하도록 하여 돈분 수거작업시 돼지의 간섭없이 자유로이 돈분 수거작업을 할 수 있으며, 배설방 출입문을 배설방쪽으로 열면 배설방과 기거방이 연결되어지고 이웃한 배설방들이 서로 차단되어 독립된 돈방이 구성되는 기능성 출입문이다.

【보정대상항목】 식별번호 84

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기한 돈방(10)의 전면 칸막이용 파이프(20)는 가로방향으로 설치하여 최하단의 칸막이용 파이프를 급수용 파이프(23b) 배관으로 활용한다. 즉, 돈방의 전면의 칸막이용 파이프(23)의 최하단의 파이프를 수도 파이프와 연결하여 그 속으로 물이 자동 급수되도록 하여 사료먹이통(13)에 물을 자동 공급할 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 86

【보정방법】 정정

【보정내용】

이와 같이 각각의 돈방(10)의 전면 기거방(12)을 통과하는 급수용 파이프(23b) 라인에 비상용 수도꼭지(27)를 부설하여 기존의 돈사와 같이 급수통(24, 도 1참조)과 급수용 파이프(25, 도 1참조)를 별도로 더 부설할 필요가 없을 뿐만 아니라, 상기한 돈방(10)의 전면 칸막이용 파이프(23)는 난방용 온수를 순환시켜 난방수 순환파이프로 활용할 수 있다. 상기 난방수 순환파이프의 다른 적용예로서 도 6에 도시된 바와 같은 기거방(12)의 바닥면에 난방용 배관(12a)을 설치하여도 무방하다.

【보정대상항목】 식별번호 93

【보정방법】 정정

【보정내용】

셋째, 돼지의 사육을 배설방과 기거방으로 분리시켜 사육함으로서 기존의 돈방 내의 지하 폐수저장탱크와 같이 돈분과 돈뇨 및 청소오수가 혼합된 폐수가 아닌 돈분과 돈뇨를 분리수거함으로 해충이나 세균의 번식을 방지할 수 있어 위생적인 사육환경을 조성할 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 94

【보정방법】 정정

【보정내용】

넷째, 본 발명은 기존의 축사에 설치된 돈방의 지하에 각각 설치된 폐수저장탱크와는 달리 축사로부터 멀리 떨어진 돈분퇴비장의 지하에 뇨저장탱크를 설치함으로서 저장된 돈뇨가 부패되면서 발생하는 악취나 유해가스가 축사내로 올라오지 않기 때문에 돼지가 각종 질병으로부터 감염되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 돼지의 증체율을 높일 수 있고 작업환경을 보다 쾌적하고 위생적으로 조성할 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 95

【보정방법】 정정

【보정내용】

다섯째, 본 발명은 배설방에서 분과 뇨를 분리수거 작업하고 작업통로에서는 작업을 하지 않기 때문에 작업통로를 항상 청결하고 위생적으로 유지할 수 있어 해외 바

이어나 기타 방문객들에게 위생적인 사육환경, 쾌적한 작업환경, 실용적인 작업성등 제반 사육환경을 눈으로 확인할 수 있도록 함으로서 제반 사육과정에 대한 신뢰감을 고취시킬 수 있어 수출증대에도 이익을 담당할 수 있고, 열악했던 근무환경이 쾌적하고 위생적인 환경으로 개선시켜 인력난도 해소할 수 있다.

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

축사의 길이방향으로 연이어 마련된 돈방에 돼지를 사육하는 방법에 있어서,

상기 각각의 돈방내부를 구획하여 사료먹이통을 마련하고, 돼지가 배설하는 배설방 및 돼지가 기거하는 기거방으로 구분되도록 구획형성하되, 상기 배설방과 기거방 사이에는 상기 각 돈방사이에 설치된 프레임상에 배설방 출입문을 여닫을 수 있게 배설방 출입문을 설치하여 상기 배설방 출입문을 상기 기거방쪽으로 열면 연이어 설치된 각 돈방의 배설방이 하나의 작업통로 형태로 변형되어 그곳에 배설된 분을 일괄수거할 수 있도록 하고, 상기 배설방에 배설한뇨는 자연히 흘러내려 노관을 통해 돈사밖의 지하에 설치된 돈분 퇴비장 지하 뇨저장탱크로 유입되도록 한 것을 특징으로 한 친환경 돈사 구축방법.

【보정대상항목】 청구항 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

길이방향으로 다수개의 돈방을 연이어 설치된 돈사구축물에 있어서

각각의 돈방사이에 칸막이용 파이프로 나누어져 그 내부를 파이프로 분할하여
기거방과 배설방으로 구획하되, 상기 돈방들사이에 설치된 상기 칸막이용 파이프 프레
임에 기거방쪽으로 여닫을 수 있는 배설방 출입문과;

상기 배설방속에 매설하여 배설된 돈뇨를 자연히 흘러 유입되도록 하여 돈사밖
의 돈분 퇴비장의 지하 뇨저장탱크로 수거되도록 하는 뇨관으로 구성된 것을 특징으로
하는 돈사구축물.

【보정대상항목】 청구항 6

【보정방법】 정정

【보정내용】

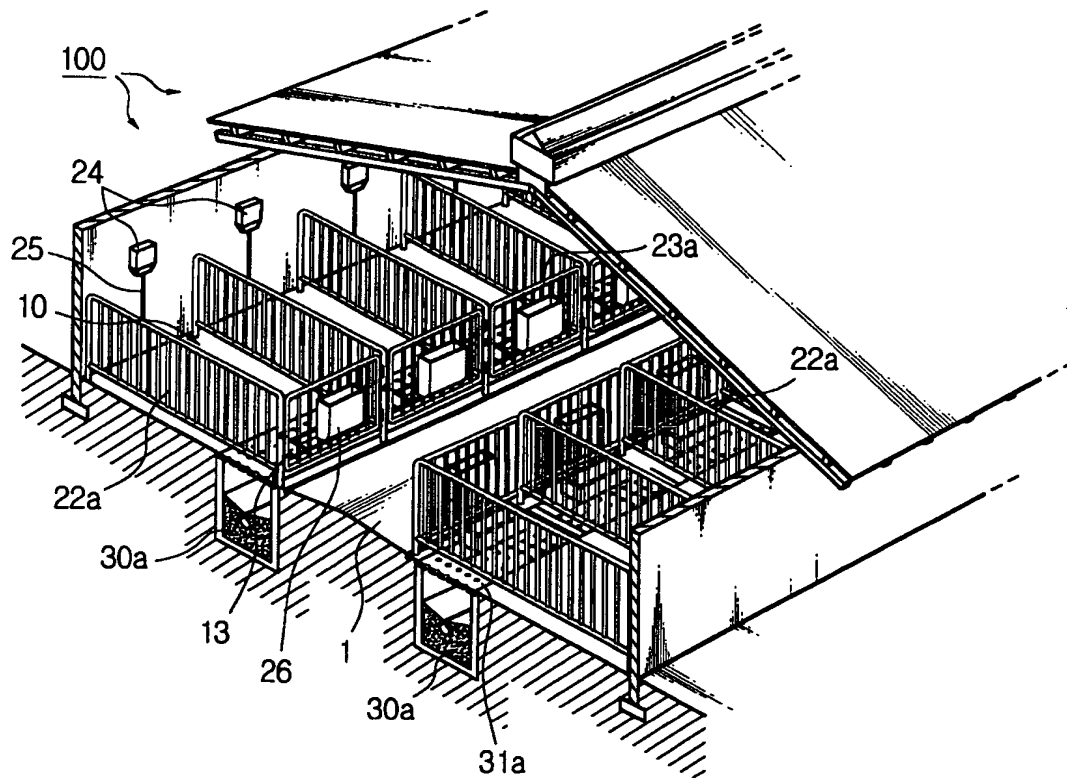
제2항에 있어서, 상기 배설방의 높이를 상기 기거방의 높이보다 낮게 형성한 것
을 특징으로 하는 돈사구축물.

【보정대상항목】 도 1a

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 1a】

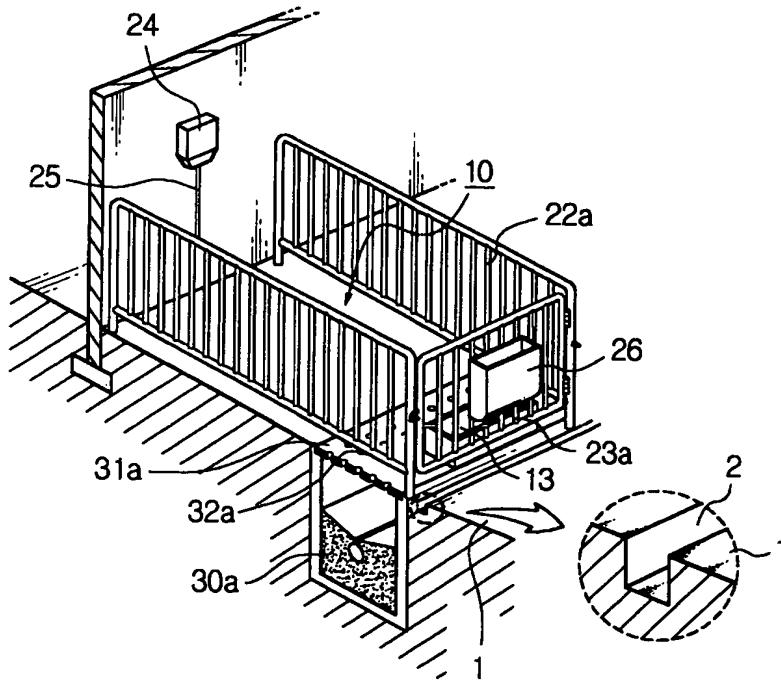


【보정대상항목】 도 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 2】

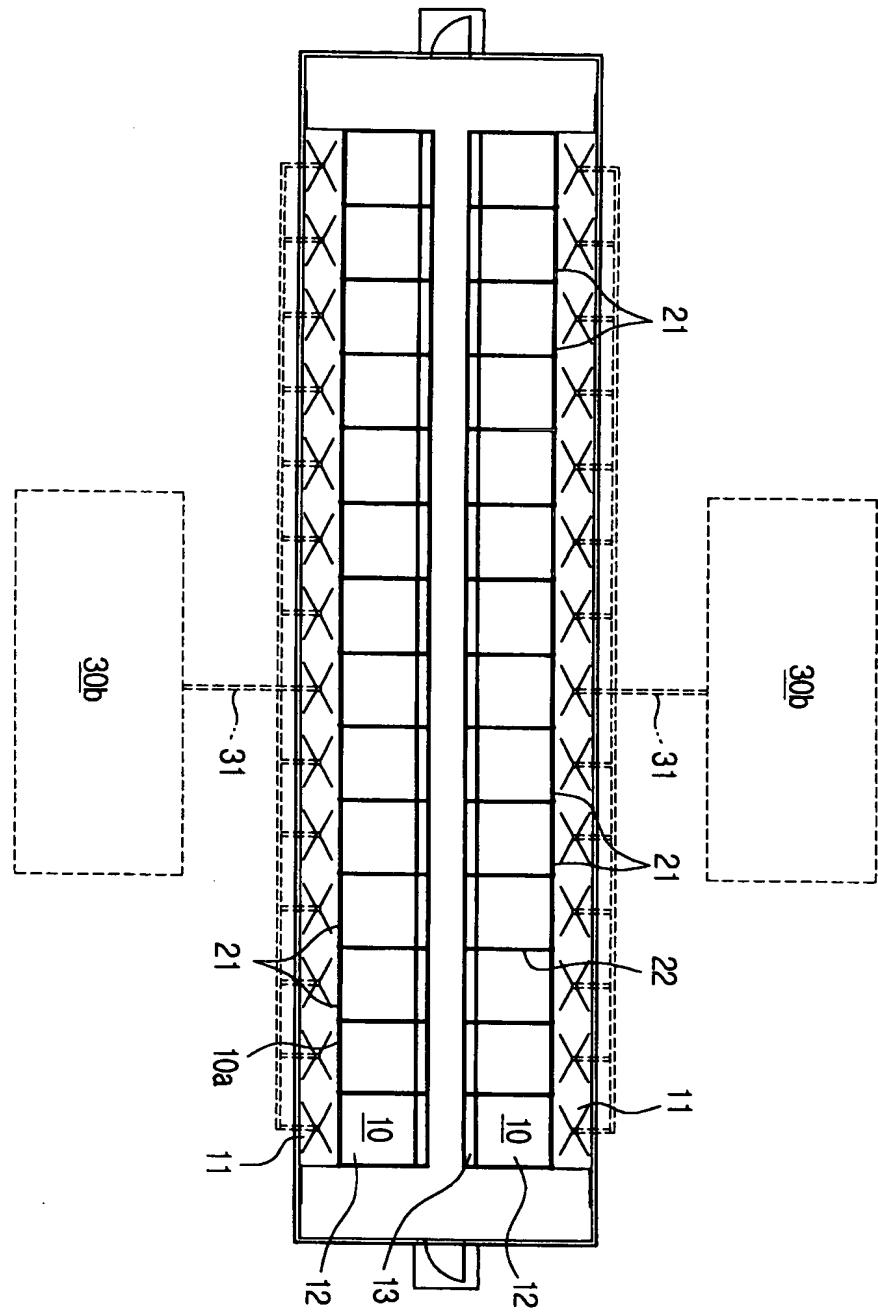


【보정대상항목】 도 9

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 9】



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2002. 10. 10
【발명의 명칭】 친환경 돈사(豚舍)의 구축방법 및 돈사 구축물
【발명의 영문명칭】 a pig-breeding farm building method having an affinity for environment and a structure
【출원인】
【성명】 전길상
【출원인코드】 4-1998-005798-6
【대리인】
【성명】 송윤기
【대리인코드】 9-2000-000020-3
【포괄위임등록번호】 2002-075863-2
【발명자】
【성명】 전길상
【출원인코드】 4-1998-005798-6
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 송윤기 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 12 면 12,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 12 항 493,000 원
【합계】 534,000 원
【면제사유】 국가유공자
【면제후 수수료】 0 원
【첨부서류】 1. 국가유공자와 그 유족 또는 가족임을 증명하는 서류_2통

【요약서】

【요약】

본 발명은 돈사의 돈방내의 구조를 배설방, 기거방 및 사료먹이통을 구분되게 설치하여 배설방에 배설한 돈뇨는 돈사 밖의 뇨저장탱크로 유입시키고, 나머지 돈분(豚糞)은 돈뇨와 분리수거할 수 있어 돈방의 오염을 방지하여 악취, 각종 세균 및 해충의 번식을 방지하여 쾌적하고 위생적인 사육환경을 조성하며, 돈방의 칸막이 파이프위에 파이프와 수평하게 전류선을 설치하여 돈방의 높이를 낮추어 설치할 수 있으며, 칸막이 파이프를 가로방향으로 설치하여 작업성을 편리하게 하고 돈사구축비용을 절감할 수 있도록 함과 아울러 위생적이고 쾌적한 작업환경을 제공할 수 있는 친환경 돈사(豚舍)의 구축방법 및 돈사 구축물에 관한 것이다.

본 발명은 축사의 길이방향으로 연이어 마련된 돈방에 돼지를 사육하는 방법에 있어서, 상기 각각의 돈방내부를 구획하여 사료먹이통과, 배설방 및 기거방으로 각각 구분되도록 구획형성하되, 상기 배설방과 기거방사이에는 상기 각 돈방사이에 설치된 구획용 프레임상에 여닫을 수 있는 배설방 출입문을 설치하여 상기 배설방 출입문을 상기 기거방쪽으로 열면, 연이어 설치된 돈방의 배설방이 하나의 통로로 변형되어 돈분(糞)을 일괄수거할 수 있도록 하고, 상기 배설방에 배설한 뇨는 원천적으로 자연히 흘러내려 뇨관을 통해 돈사밖에 설치된 뇨저장탱크로 유입됨으로서 분과 뇨를 원천적으로 분리수거한다.

【대표도】

도 5

【색인어】

돈사, 돈방, 축사, 돼지, 축산폐수

【명세서】

【발명의 명칭】

친환경 돈사(豚舍)의 구축방법 및 돈사 구축물{a pig-breeding farm building method having an affinity for environment and a structure }

【도면의 간단한 설명】

도 1a는 종래 표준 설계도에 따른 돈사 구축물을 절단하여 도시한 사시도,

도 1b는 도 1의 측단면도,

도 2는 도 1의 측단면 구성도,

도 3은 기존의 돈사의 평면도,

도 4는 돈분 및 돈뇨 및 청소오수가 혼합된 폐수를 폐수저장탱크에 저장한 뒤 그 부패 진행상태를 나타낸 그래프,

도 5는 본 발명에 따른 돈사의 요부를 절단하여 예시한 요부 절취 사시도,

도 6은 본 발명에 따른 돈방내의 구성을 확대하여 도시한 요부 절취 사시도,

도 7은 본 발명에 따른 돈사 구축물을 측면에서 바라 본 측 단면도,

도 8은 본 발명에 따른 돈사의 평면도로서, 배설방과 기거방이 통해진 상태를 도시한 평면도,

도 9는 도 8과 유사한 도면으로 배설방을 하나의 통로로 변형시킨 상태를 예시하는 평면도이다.

**** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ****

1:작업통로 10:돈방

11:배설방 12:기거방

13:사료먹이통 20:칸막이용 파이프

21:배설방 출입문

22:돈방사이의 좌우측 칸막이용 파이프

22a:기존의 돈방사이의 좌우 세로형 칸막이용 파이프

23a:기존의 돈방 전면의 세로형 칸막이용 파이프

23b:급수용 파이프

23:돈방 전면의 칸막이용 파이프

24:급수통 25:급수 파이프

26:철제 사료투입통 27:수도꼭지

28:자동급수기

30a:기존의 폐수저장탱크 30b:뇨저장탱크

31:뇨관 32:침적배설방 출입문

40:전류선 100:돈사

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<27> 본 발명은 돼지의 배설물인 분과뇨 및 물청소의 오수등으로 인한 폐수의 발생과 환경오염 방지 및 처리시설에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 돈방내의 불합리한 장치로 된 각종 시설구조를 경제성 있는 구조로 설치하여 이중 삼중의 다양한 역할을

할 수 있도록 하고, 돈사건축 및 설치비를 대폭 감소시키면서 병균과 해충이 없고 악취가 없는 위생적 사육관리로 돼지의 생산성을 높이고 작업능률을 높일 수 있는 쾌적한 환경을 제공하는 환경오염(環境汚染)을 방지할 수 있는 기능성 돈사(豚舍) 구축방법 및 돈사 구축물에 관한 것이다.

- <28> 일반적으로 돈사는 사육과정에 돈분, 돈뇨 및 청소의 오수가 혼합된 폐수가 발생되는데, 이 돈분이나 돈뇨는 지하수나 하천을 오염시키고 악취는 쾌적한 주거환경에 악영향을 주게 됨으로 정부차원에서 양돈 축사를 표준화하여 이를 규제하고 있다.
- <29> 이러한 정부차원의 규제는 최근 양돈업의 대형화로 돈분이나 돈뇨 및 청소오수의 폐수 등과 같은 오염물질의 양이 방대해지면서 하천이나 지하수의 오염시키는 환경오염 혹은 파괴의 요인으로 대두되기에 이르렀고, 또 돈분이나 돈뇨 및 청소오수와 혼합시킨 폐수 등이 부패하면서 발생하는 악취로 인해 축사의 내외부 뿐만 아니라 인근주민 혹은 부락의 주거환경에도 심각한 악영향을 미치기에 이르러 정부차원에서 규제하기에 이르른 것이다.
- <30> 그 일례로, 도 1a 내지 도 1b를 참조하면, 도 1a는 기존의 축사표준설계도(건설부 공고 1993-200호)에 의해 시공된 돈사를 예시적으로 보여준 요부 절단사시도이고 도 1b는 기존 돈사의 요부단면도이며, 도2는 도1a의 부분확대도이며, 도 3은 기존의 돈사의 평면도이다.
- <31> 기존의 표준설계도에 의한 기존의 돈사(100) 시설 구조는 돈사(100)내부에 형성된 작업통로(1)의 좌우에 오수로(2)를 설치하고, 좌우의 각 돈방(10)은 세로형 파이프 칸막이(22a)(23a)를 90°수직으로 1.2m~1.5m의 높이로 설치하며 돈방(10) 전면도 세로형의 파이프 칸막이(23a)이므로 돈방(10)내의 사료먹이통(13)에 직접 급여 할 수가 없어 칸막이(23a) 일부에 철제의 사료투입통(26)을 부착하여 사료를 골고루 주지 못하고 불편하게 일시에 간접적으로 투입하는 것이고, 나머지는 출입문으로 설치하여 통로의 좌우 돈방(10)에서 발생하는 잔여 분뇨나 또는 톱밥과

혼합된 분뇨를 수거후 물청소 할 때 출입문으로 사용함으로서 작업통로(1)의 좌우에 폐수로가 설치되어 있어 작업통로(1)는 항상 오염 상태에서 악취가 풍기고 병균과 해충의 서식처가 되는 것이 문제인 것이다. 또한, 세로형의 파이프 칸막이(22a)(23a) 설치가 경제적 부담이 되어 차선책으로 블록 담벽 칸막이를 설치하게 됨으로서 일광이 차단되고 블록 담벽에는 폐수(廢水)가 흡수되고 습기(濕氣)가 많아 병충해(病蟲害)의 서식처가 되어 돼지의 성장률(生長率)을 저하시키는 요인(要因)이 되고 어둡고 칙칙한 돈방(10)으로서 오염(汚染)을 더욱 심화시키는 것이다.

<32> 또, 돈방(10)후면에 플라스틱 급수통(24)이 설치된 급수 파이프(25)는 칸막이(22a)보다 높게 수직으로 설치하여 돈사내의 수도시설의 급수 파이프와 연결되어 동절기(冬節期)에는 플라스틱 급수통이 동파되는 경우가 일어나는 것이다.

<33> 그리고 상기 작업통로(1) 좌우돈방(10)의 지하에 소정의 폭과 길이에 폐수저장탱크(30a)간에 서로 연통 되도록 되어 약20일간에(폐수 발생후 30~40일간 부폐작용이 가장활발하여 암모니아 가스 및 기타 가스 발생, 도 4참조) 폐수저장탱크(30a)에 꽂차면 돈사(100) 끝에 설치된 폐수관을 열면 일제히 돈사(100) 밖의 저장탱크(도시되지 않았음)에 유입시킨 후 폐수 분리여과 처리시설(도시되지 않았음)에서 정화시키는 부대시설비에 대한 부담이 커서 차선책으로 톱밥과 폐수와 혼합시키는 교반기 시설을 하여 폐수를 처리하나 돌연 폐수량이 많아지면 유출되어 하천을 오염시키는 문제점을 갖는다.

<34> 또한, 상기 폐수의 지하 저장탱크 형성 위치에 해당되는 돈방(10)의 바닥면에는 철판 또는 목재로 된 깔판(31a)장치로 덮여지어 그 깔판(31a)에는 돼지의 발이 빠지지 않을 정도의 크기 망사와 같이 분뇨 통과구멍(32a)이 있어 돼지가 배설한 분뇨와 물청소의 오수 등이 돈방(10)의 지하 폐수탱크내로 떨어지도록 철판 분뇨 통과구멍(32a)이 형성이 되어 있어 돼지들은 한방내

에서 먹고 자고 놀고 하는 과정에서 몸으로 또는 발로 비비고 밟고 하는 동안에 장치된 분뇨 통과구멍(32a)을 통하여 지하의 폐수저장탱크(30a)에 떨어져 모아지게 된다.

- <35> 이와 같이 종래의 표준설계도에 의하여 시공한 기존의 돈사(100)는 돼지들이 배설할 곳과 기거하는 곳을 분별 못하는 더러운 동물로 잘못된 인식 하에서 설계된 것이므로 돈방(10)의 한 공간에서 분뇨가 돼지에 의하여 밟혀 범벅이 되면서 깔판(31a)장치, 칸막이 및 블럭벽, 돈방(10)의 바닥면과 사료먹이통(13) 등 전체가 오염이 되며, 습기로 인한 악취가 풍기는 오염된 돈사(100)의 설치구조가 문제인 것이다.
- <36> 또한, 계속하여 배설된 분뇨로 인하여 깔판(31a)은 항상 축축하고 지하의 저장탱크에 분뇨오수에서 발효작용과정에서 발생하는 각종 병원이나 해충의 서식처가 됨으로 돼지에게는 치명적인 폐렴, 기관지 질병, 피부병 등의 질병 발생과 비위생적 사육관리로 이익을 추구하는 사육업자로서 폐사율이 높고 성장률이 낮아지고 국제경쟁력도 약화된다는 것이 문제이다.
- <37> 위와 같이 불합리한 돈방(10)내의 구조이므로 돼지들이 스트레스를 극심하게 받게되는 고압으로 분출되는 호수로 물청소하는 것이 필연적이므로 인위적으로 분뇨와 물청소의 오수 등을 혼합하여 폐수량을 증가시켜 각 돈방(10)의 지하 폐수저장탱크(30a)에 유입시키는 것이 무엇보다 큰 문제인 것이다. 이로 인하여 자체 정화조시설 및 축산폐수공공처리시설의 문제와 자연환경의 사회적 문제가 발생하는 것이다.
- <38> 환경부 고시 제1999-109호에 돼지 두당 1일간 폐수발생량은 8.6kg으로 되어 있으며, 2001년의 돼지 사육두당 약8,800만두이므로 연간 폐수 발생량은 2,767만톤이고, 이 폐수의 BOD농도는 20,000~25,000ppm이므로, 환경부에서 각 지역에 건설한 시설은 5,000ppm을 기준으로 처리하도록 한 축산폐수공공처리시설이므로 현재에 처리가동을 못하는 것이 시기적으로도 큰 문제인 것이다.

- <39> 상기와 같은 문제 해결의 차선택으로 돈방(10)내의 지하 폐수저장탱크(30a)를 폐쇄하고 시멘트 바닥에 40cm~50cm 높이로 톱밥을 깔고 그 위에 돼지들이 배설하면서 기거하도록 한 것에 대한 부작용으로, 톱밥에는 먹어서는 안될 탄닌산과 리그닌산 요소가 있어 돼지가 먹으면 소화가 안되고, 호흡기에 들어가면 폐렴이 생기고 톱밥과 혼합된 분뇨의 부패 작용으로 유해가스가 발생하므로 성장률과 폐사율이 높아지고, 톱밥과 혼합된 분뇨의 수거 및 물청소는 작업통로(1)에서 이루어져 항상 오염 상태에 있기 때문에 이로 인하여 악취와 병균과 해충이 돈방(10)과 작업통로(1)에서도 발생하는 것이 문제이다.
- <40> 위와 같은 투자비가 부담이 되어 차선택으로서 각 돈방(10) 지하의 폐수저장탱크 (30a)시설은 없이 돈방(10) 바닥면을 콘크리트 시공 한 다음에 톱밥을 50cm 내외 (1.0m 높이도 한다)의 높이로 돈방(10)내에 넣어서 돼지가 기거하면서 배설된 분뇨는 자연히 톱밥과 혼합됨으로서 지하의 폐수저장탱크(30a) 설치의 필요없게 되었으나 분뇨와 혼합된 톱밥의 물량도 방대함으로 이에 대한 부대처리시설이 필요하고, 이 모든 것이 작업통로(1)에서 이루어지므로 노동력은 배가되어 3D업종의 하나로서 인력난이 발생하고 톱밥을 까는 높이 만큼은 칸막이 높이가 높아지므로 돈사내에는 돼지보다 칸막이만 보여 위생적 사육관리에 문제가 되는 것이다.
- <41> 또 한편으로, 기존의 표준 설계도에 의한 작업통로(1) 구조의 넓이 1.05m에 좌우 돈방(16) 전면 세로형 파이프 칸막이는 90°수직으로 높이 1.2~1.5m 로 설치되어 지공간이 좁아 신체 상부를 움직이면서 삽으로 위와 같은 제반 작업이 불가능하여 사육업자는 차선택으로 통로의 넓이를 1.5m~2.0m로 좌우에 오수로(2)까지 설치하여 확장하므로 제반작업에는 편리해졌으나, 반면에 좌우 돈방(10)내의 사료먹이통(13)에 급여시 신체 상부를 구부리고 오고가면서 급여하게 됨으로 몸의 피로와 급여 시간이 많아지는 것이 문제이다.

- <42> 상기와 같은 작업통로(1)에서 사료급여때 돈방전면에 세로형의 칸막이(23a)로 설치되어 사료급여가 불가능하여 세로형의 칸막이 일부에 부득이 각 돈방(10)마다 철제 사료투입통(26)을 부착하여 사료를 사료투입통(26)에 넣으면 돈방(10)내 바닥에 부착된 사료투입통(26) 길이 만큼 사료먹이통(13)을 설치하게 됨으로 사료먹이통(13)의 길이가 짧아서 돼지들이 먹을 때 서로 싸우며 소리지르는 스트레스의 현상이 나타나고, 싸우는 중 사료는 밖으로 떨어져 사료 손실이 나타나는 것이다.
- <43> 한편, 기존의 표준 설계도에 의한 돈사(100)의 설치 구조에서는 돈방(10)을 구성하는 세로형 칸막이로 설치함에 있어 설치에 관한 경제성 사육관리 편리성 작업의 효율성, 위생관리를 위한 통풍 및 채광성 등을 확보하기 위하여 금속제 파이프가 적용하였으나 칸막이를 세로형으로 설치되어 돈방(10)내에 설치된 사료먹이통(13)에 급여 할 수 없어 차선택으로 세로형 칸막이 일부에 사료투입통(26)을 각 돈방(10)마다 부착하여 사료먹이통(13)으로 흘러 들어가도록 설치하여야 할 폐단이 있고, 기존 표준 설계도에 의한 돈사(100)구축물에서 각 돈방(10)의 파이프 칸막이를 세로형으로 설치 할 때 소요되는 금속 파이프 칸막이 소요량은 다음과 같이 계산이 된다.
- <44> 작업통로(1)의 좌우 돈방(10)의 크기는 3m x 4.125m로서 1m 단위에 8개의 1.35m (1.2m~1.5m의 평균길이)로 파이프를 절단한 후 세로형으로 용접하는 방식으로 돈방4면에 90°수직으로 설치하면 돈방(10)의 세로형의 칸막이 파이프(22a)(23a) 소용량은 182m가 되고, 또한 기존의 표준 설계도에 의한 돈사(100)의 전체 길이는 92m이므로 작업통로(1)의 좌우에 설치되는 돈방(10)의 총수는 58개의 방이 됨으로 돈방(10)의 세로형의 칸막이 파이프에 소요되는 총파이프 길이는 10,556m (58개의 방 x 182m)가 된다.

- <45> 여기에 각 돈방(10)마다 플라스틱 급수통(24)과 연결된 수도 급수용 파이프(25)는 8m의 수도 파이프가 소요됨으로 전체 돈방(10)수는 58개방이므로 급수용 파이프 소요량은 464m (58개의 방 x 8m)이므로 금속제 칸막이 파이프와 합산된 소요 총량은 13,054m가 된다.
- <46> 이와 같이 금속 파이프를 세로형의 칸막이 설치에는 절단 후 세로형의 칸막이 용접공정비와 부대 설치에서 플라스틱 물통 58개의 각 돈방(10)마다 설치 그리고 철제 사료투입통(26) 58개 각 돈방(10)마다 설치등의 경제적 부담이 되어 차선택으로 돈방(10)전면에는 세로형 파이프 칸막이에 출입문과 그 일부 위치에 철제 사료투입통(26)을 설치하고 나머지 3면에는 시멘트 블록 담벽 칸막이를 하는 것이 일반적이다.
- <47> 그러므로, 기존의 돈사의 설치 구조에서는 다음과 같은 문제가 있는 것이다.
- <48> 1. 이상과 같이 돈사내외에 쾌적한 환경 속에서 위생적 사육관리로 돈육의 생산성을 선진 수준 만큼 높이지 못하여 국제 경쟁력이 약화되는 것은 돈사내외에 오염된 환경이 원인 중 하나이고,
- <49> 2. 돈사내의 각종 건축물과 장치등에 소요되는 자재를 다목적으로 활용하지 못하고 부대 시설만 늘리어서 사육업자에게 경제적 부담만 가중시켜 생산원가가 상승되었고,
- <50> 3. 돈사내의 구조 조정을 기능성 있는 돈 사육의 작업 효율화를 하지 못하여 3D업종에서 탈피하지 못하여 인력난을 겪고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <51> 본 발명은 상기한 바와 같이 기존의 돈사의 제반문제를 해결하기 위해 창안된 것으로, 본 발명의 주된 목적은 돈방내부를 돼지가 사료를 섭취할 수 있는 사료먹이통, 돼지가 기거하

는 기거방 및 배설을 위한 배설방을 각각 별도로 마련하여 돼지의 배설을 배설방에서 이루어지도록 함으로서 기거방이 돈분으로부터 오염되는 것을 방지하여 청결한 기거환경을 조성하고, 배설방에 배설된 돈분은 일괄 수거하도록 하고, 돈뇨는 자연히 흘러내려 돈과 노가 원천적으로 분리 수거되도록 함으로서 배설물 수거가 편리한 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는 데 있다.

<52> 본 발명의 다른 목적은 돈방을 구성하는 칸막이용 파이프를 가로방향으로 설치하되 그 파이프의 상부에 전류선을 설치하여 칸막이용 파이프의 높이를 기존에 비해 1/2정도로 낮추어 시설비를 절감할 수 있는 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

<53> 본 발명의 다른 목적은 돈방의 칸막이의 높이를 낮추어 돼지 사육상태의 관찰이 용이하고 작업능률을 향상시킬 수 있는 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

<54> 본 발명의 다른 목적은 돈방을 배설방과 기거방으로 구획하여 배설방에서 배설한 돈뇨는 자연적으로 외부의 뇨저장탱크로 유입되도록 하고, 연이어 설치된 각 배설방의 출입문을 개방하면 돼지는 기거방에서 나오지 못하고 배설방들은 하나의 작업통로로 변형되어 돈분수거작업을 신속하고 간편하게 할 수 있어 돈분과 돈뇨를 분리수거할 수 있는 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

<55> 본 발명의 다른 목적은 돈방을 구성하는 파이프를 통해 급수용으로 활용하고 또 이를 이용하여 난방용 파이프로 사용할 수 있도록 함으로서 난방용 돈사장치를 갖는 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

<56> 본 발명의 다른 목적은 돈분이나 돈뇨를 분리 수거함으로서 청소오수의 발생이 없으므로 기존의 청소오수의 발생과 같이 폐수량을 현저히 줄이면서도 BOD농도가 5,000ppm이내로 돈뇨

를 수거함으로서 공공시설인 폐수처리시설을 통해 수처리할 수 있고, 돈분에는 수분이 최소화되어 저렴한 비용으로 퇴비화할 수 있는 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

<57> 본 발명의 다른 목적은 기존의 돈방 밑에 매설된 폐수저장탱크를 설치하지 않고 돈사로 부터 멀리 떨어진 곳에 별도로 설치하여 폐수의 부패로 인한 암모니아 가스나 유해가스가 돈방으로 올라오지 않도록 함으로서 악취의 발생을 근본적으로 방지하여 쾌적하고 위생적인 돈사를 갖출 수 있는 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

<58> 본 발명의 다른 목적은 작업통로에서 돈분의 수거작업 및 돈방출입 등과 같은 일련의 오염원인이 될만한 어떠한 작업도 하지 않기 때문에 작업통로가 폐수에 의해 불결해지는 것을 방지할 수 있어 작업통로를 항상 위생적이고 청결하게 유지할 수 있어 비위생적이고 불쾌한 작업환경을 개선할 수 있어 인력난을 극복에도 도움을 줄 수 있는 친환경 돈사구축방법 및 돈사장치를 제공하는데 있다.

<59> 본 발명에 따른 친환경 돈사구축방법을 구현하기 위한 구현수단으로서는

<60> 축사의 길이방향으로 연이어 마련된 돈방에 돼지를 사육하는 방법에 있어서,

<61> 상기 각각의 돈방을 구획하여 사료먹이통을 마련하고, 돼지가 기거하는 기거방 및 돼지가 배설하는 배설방으로 구분되도록 형성하고, 상기 배설방과 기거방사이에는 돈방사이에 설치된 돈방구획용 프레임상에 여닫을 수 있는 출입문을 설치하여 상기 출입문을 상기 기거방쪽으로 열면 연이어 설치된 돈방의 배설방이 하나의 통로가 형성되어 돈분을 수거할 수 있도록 하고, 상기 배설방에 배설한뇨가 자연히 흘러내려뇨관을 통해 돈사밖의뇨저장탱크로 유입되도록 함으로서 달성되어 질 수 있다.

- <62> 상기한 배설방은 돈뇨수거를 위해 바닥면에 소정의 경사지게 형성하여 노가 자연히 흘러 내려 돈사밖의 돈뇨저장탱크와 연결된 노관속으로 자연히 흘러내리도록 하여 별도의 노동력 없이 돈뇨를 분리 수거할 수 있는 것이며, 돈분과 돈뇨를 분리 수거함으로서 돈뇨의 BOD농도를 허용치인 5,000ppm이내의 돈뇨를 수거할 수 있어 전국적으로 마련된 축산폐수공공처리시설을 통해 저비용으로 돈뇨의 폐수처리가 가능하며, 휴면 시설을 재 가동할 수 있다.
- <63> 또한 상기 돈방을 구성하는 칸막이는 파이프를 가로방향으로 설치하되, 가로방향으로 설치된 칸막이용 파이프를 돼지가 짚고 올라서지 않도록 그 상부에 전류선을 설치함으로서 파이프의 높이를 기존의 높이에 비해 약 1/2정도 낮출 수 있어 시설비용을 절감할 수 있고, 돈사내의 시야가 넓어지고 돼지의 사육상태를 쉽게 관찰 및 위생관리할 수 있다
- <64> 또한, 돈방을 배설방과 기거방으로 분리하여 돼지가 기거하는 기거방이 돈분에 의해 전혀 오염되지 않아 돼지가 질병에 걸리는 것을 근원적으로 방지할 수 있고 악취가 거의 나지 않아 작업환경이 위생적이고 쾌적해지는 것이다.
- <65> 또한, 각각의 돈방들 사이에 설치한 칸막이용 파이프와 작업통로측 파이프를 가로방향으로 설치함으로서 하단부의 파이프를 돼지 급수용 파이프로 활용할 수 있고, 좌우측의 칸막이용 파이프는 난방용 온수 순환 파이프로 활용할 수 있도록 함으로서 칸막이 기능과 난방 및 급수 용도로 기능성을 갖도록 할 수 있다.
- <66> 또한, 상기한 배설방은 돼지가 배설하는 배설방 기능 이외에 돼지가 돈방으로 출입하는 통로기능 및 돈분수거용 작업통로기능을 하는 다기능작용을 한다.
- <67> 또한, 배설방과 기거방사이에 마련된 출입문을 기거방쪽으로 열면 돼지를 돈방에서 나오지 못하도록 하여 돈분 수거작업시 돼지의 간섭없이 자유로이 돈분 수거작업을 할 수 있으며,

출입문을 배설방쪽으로 열면 배설방과 기거방이 연결되어지고 이웃한 배설방들이 서로 차단되어 독립된 돈방이 구성되는 기능성 출입문이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <68> 이하, 본 발명에 따른 친환경 돈사(豚舍)의 구축방법 및 돈사 구축물에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <69> 도 5를 참조하면, 도 5는 본 발명에 따른 돈사 구축물을 예시적으로 도시한 사시도로서, 도면에서 기존의 구성요소와 동일한 구성요소에 대하여는 동일한 인용부호를 표기한다.
- <70> 도면에서 100은 돈사 전체를 나타낸 것이고, 인용부호 1은 돈사(100)내부에 작업자가 왕래할 수 있는 작업통로이며, 10은 돼지를 사육하는 돈방이고, 20은 돈방을 구획하는 칸막이용 파이프(22,23)들을 포함하는 칸막이 파이프이며, 30b는 돈뇨가 유입되는 뇨저장탱크이다.
- <71> 돈방(10)은 작업통로(1)를 중심으로 좌우측에 대칭적으로 돈사(100)의 길이방향으로 연이어 설치되거나 좌우측 어느 한쪽에 마련할 수 있다.
- <72> 돈방(10)은 도 6에 도시된 바와 같이 돼지가 배설하는 배설방(11)과 돼지가 기거하는 기거방(12)으로 구분되도록 칸막이용 파이프(10a)로 구획되어 있다. 이는 돼지의 배설에 관한 습성 오랜관찰과 실험에서 얻어진 결과로 돼지도 배설할 곳과 잠자리를 분별하며 배설할 곳을 찾아가는 "지능"이 있다는 것을 발견하여 돼지습성을 이용하여 돼지의 잠자리와 배설을 별도로 하게 한 것이다.
- <73> 도 6 및 도 7을 참조하면 도6은 본 발명에 따른 돈사내의 돈방들을 확대하여 도시한 부분확대 절단사시도이고, 도7은 도 6의 측단면도로서, 기거방(12)에는 돈방의 전면에 축사의 길이방향으로 사료먹이통(13)이 설치되어지고, 배설방(11)은 기거방(12)의 바닥면보다 낮게 형성

하는 것이 바람직하다. 본 발명의 바람직한 실시예로서는 배설방(11)의 바닥면이 기거방(12)의 바닥면보다 약 10~20cm 낮게 형성한다.

<74> 이와 같은 이유는 배설방(11)에서 배설한 돈분이 돼지가 배설방(11)과 기거방(12)을 왕래할 때 기거방(12)으로 묻어들어 오는 것을 방지하기 위한 것이다. 아울러, 각각의 배설방(11)의 바닥면은 중앙부쪽으로 경사지게 형성하고, 그 중앙에 돈사(100)로부터 멀리 떨어진 장소 예를 들면, 돈분퇴비장 지하에 매설된 뇨저장탱크(30b)와 연결되는 뇨관(31)이 매설되어 있다. 상기 뇨관(31)의 입구에는 맨홀이 형성되어 돈분이 유입되지 않도록 하고, 돈뇨가 자연스럽게 흘러 유입되어진다.

<75> 상기 뇨관은 배설방(11)의 바닥면에 배설한 돈뇨가 유입되어 뇨저장탱크(30b)속으로 유입되도록 하는데, 그 중간에 상기 뇨관(31)속으로 유입되는 돈뇨와 함께 소량의 돈분이 유입되었을 때 뇨저장탱크(30b)에 도달하기 전에 별도로 수거할 수 있도록 돈분 침적물통(32)을 더 부설하여 침적된 돈분을 특수주걱으로 제거한다. 따라서, 배설방(11)에는 항상 돈분만이 남아 있게 된다.

<76> 상기한 배설방(11)과 기거방(12)은 돼지가 왕래할 수 있도록 출구가 마련되어 있는데, 이 출구는 배설방 출입문(21)에 의해 개폐되어진다. 즉, 도면에서 볼 수 있는 바와 같이 돈방(10)들 사이에 마련한 프레임에 경첩을 통해 배설방 출입문(21)을 여닫을 수 있게 결합되어 있다.

<77> 만일 배설방 출입문(21)을 기거방(12)쪽으로 열면, 돼지는 기거방(12)속으로 들어가고 배설방(11)은 이웃한 다른 배설방과 통해진다. 이처럼 각각의 배설방(11)에 설치된 배설방 출입문(21)은 이를 기거방(12)쪽으로 순차적으로 모두 열면 도 9에 도시된 바와 같이 모든 배설방(11)은 하나의 긴 작업통로 형태로 변형되는데, 배설방(11)의 어느 한쪽방향에서 전동차로

돈분을 밀어내거나 프라스틱 삽으로 퍼내어 돈분퇴비장으로 쉽고 편하게 옮길 수 있고, 또 돼지를 돈방(10)으로 출입시키는 출구의 개폐기능을 갖는 기능성 장치이다.

- <78> 만일 도 8에 도시된 바와 같이 돈분수거 작업 후 배설방 출입문(21, 이 경우는 칸막이 기능을 지님)을 원위치시키면 배설방(11)과 기거방(12)은 서로 통해져 배설방(11)과 기거방(12)을 돼지가 왕래할 수 있으며, 그리고 배설방(11)은 돈분 수거용 통로 혹은 돈방(10)은 각각의 돈방과 구분되어 독립되어진다.
- <79> 본 발명에서 상기 돈방(10)들 사이를 구획한 칸막이용 파이프(20)는 모두 가로형으로 설치되어져 있다. 특히 돈방(10)의 전면 칸막이용 파이프(23)는 돈방(10)쪽으로 약 60~70°경사지게 설치되는 것이 바람직하다.
- <80> 상기한 돈방(10)의 전면측 칸막이용 파이프(23)를 경사지게 설치한 이유는 작업통로(1)의 넓이가 기존의 작업통로(1)의 넓이(1.5m~2.0m) 보다 약 1/2이 좁게 형성하더라도 작업자의 상체를 자유로이 움직일 수 있도록 공간을 넓혀주기 위한 것으로, 작업통로(1)에서 어떠한 작업도 자유롭게 할 수 있을 뿐만 아니라 기존의 작업통로(1)의 넓이보다 약 1/2의 넓이로 축소하여 설치할 수 있어 건축면적이 효율적으로 활용할 수 있는 장점이 있다.
- <81> 그러나, 가로방향으로 칸막이용 파이프(20)를 설치하면 돼지가 이 파이프를 짚고 올라서기 때문에 이를 방지하기 위한 수단으로서 파이프의 상단에 전류선(40)을 설치하면 파이프를 짚고 올라서는 것을 방지할 수 있다.
- <82> 상기 전류선(40)은 작업자가 작업통로(1)에 진입할 때 스위치를 온(ON)시켜 전류가 흐르도록 한 뒤 진입하면 돼지는 작업자가 사료를 공급하는 것으로 오인하여 돼지가 세로형 칸막이용 파이프(20)를 짚고 올라서는 순간 돼지가 전류선(40)과 접촉되어 돼지에게 미세한 전기충격

을 줌으로 파이프에 올라서는 것을 방지할 수 있다. 만일 작업자가 작업통로(1)를 빠져 나왔을 때에는 스위치를 오프(OFF)시켜 전류선에 전류를 차단시킨다.

- <83> 따라서, 본 발명에서는 전류선(40)을 칸막이용 파이프(20)의 상부에 설치함으로서 기존의 칸막이용 파이프(20)의 높이를 약 1/2 정도 낮출 수 있어 돈사의 설비비용을 약 1/3이상 비용절감 효과가 있을 뿐만 아니라 돈사(100)내부의 시야가 넓어짐으로 돼지의 사육상황을 쉽게 파악할 수 있으며, 또 위생관리 사육이 용이하다.
- <84> 상기한 돈방(10)의 칸막이용 파이프(20)는 가로방향으로 설치하여 최하단의 칸막이용 파이프를 급수용 파이프(23b) 배관으로 활용한다. 즉, 돈방의 전면의 칸막이용 파이프(23)의 최하단의 파이프를 수도 파이프와 연결하여 그 속으로 물이 자동 급수되도록 하여 사료먹이통(13)에 물을 자동 공급할 수 있다.
- <85> 아울러, 상기한 급수용 파이프(23b)에는 추가적으로 자동급수기(28) 및 수도꼭지(27)를 부설하여 평상시에는 자동급수기(28)로 식수를 공급하고 비상시 각각의 돈방(10)의 사료먹이통(13)으로 식수를 공급하여 사료먹이통(13)을 물통의 기능도 한다.
- <86> 이와 같이 각각의 돈방(10)의 기거방(12)을 통과하는 급수용 파이프(23b)라인상에 비상용 수도꼭지(27)를 부설하여 기존의 돈사와 같이 급수통(24, 도 1참조)과 급수용 파이프(25, 도 1참조)를 별도로 더 부설할 필요가 없을 뿐만 아니라, 상기한 돈방(10)의 전면 칸막이용 파이프(23)는 난방용 온수를 순환시켜 난방수 순환파이프로 활용할 수 있다. 상기 난방수 순환파이프의 다른 적용예로서 도 6에 도시된 바와 같은 기거방(12)의 바닥면에 난방용 배관(12a)을 설치하여도 무방하다.



- <87> 아울러, 상기 양측의 돈방(10) 사이에 마련된 작업통로(1)는 돈방(10)의 높이보다 낮게 바람직하게는 40~50cm 낮게 형성하는 것이 바람직하다. 이와 같은 이유는 작업통로(1)에서 작업자가 예를 들어 사료투입 작업시 허리를 구부리지 않고 선채로 작업을 할 수 있어 편리하다.
- <88> 이때 상술한 바와 같이 칸막이용 파이프(20)를 가로방향으로 설치하여 사료 급여시 칸막이용 파이프(23)에 걸리지 않아 사료를 흘리는 일이 없이 편리하게 급여 할 수 있어 작업통로(1)가 청결하고 위생적이다. 따라서, 기존의 철제 사료 투입통(26)과 같은 부대시설이 필요치 않다.
- <89> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 분과 뇨의 분리수거를 위하여 돈방내에 배설방(11)의 따로이 설치한 구조이기 때문에 물 청소할 필요가 없고 청소오수가 전혀 발생되지 않으므로, 돈방의 지하에 폐수저장탱크 및 폐수를 분리여과처리하는 정화시설을 설치하지 않아도 된다. 물론 돈분과 분리 수거된 돈뇨의 BOD농도는 5,000ppm이하이므로 휴면시설인 축산폐수공공처리시설을 활용하여 수처리할 수 있게 되는 일석이조의 효과가 있다.

【발명의 효과】

- <90> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 효과를 요약하여 보면 다음과 같다.
- <91> 첫째, 돈분이나 돈뇨를 사전에 원천적으로 분리수거할 수 있도록 함으로 수분이 적은 상태의 돈분을 퇴비화하여 상품화할 수 있고, 분뇨는 액체비료(액비)로 즉시 사용할 수 있으나 만일 경작지가 없는 사육업자는 축산폐수처리공공시설로 보내어 정화 처리할 수 있다. 여기서 돈뇨의 BOD농도는 전국 각지에 시설된 폐수처리공공시설이 처리할 수 있는 5,000ppm이내이므로 휴면 설비인 축산폐수공공처리시설을 재가동하여 정화 처리할 수 있다.



- <92> 둘째, 기존의 축사는 사후에 폐수처리하나 본 발명의 축사는 물청소등과 같은 작업은 전혀 하지 않고 단지 돈분과 돈뇨를 사전에 원천적으로 분리수거함으로 환경오염의 예방할 수 있는 것이다.
- <93> 셋째, 돼지의 사육을 배설방과 기거방으로 분리시켜 사육함으로서 기존의 폐수저장탱크와 같이 돈분과 돈뇨 및 청소오수가 혼합된 폐수가 아닌 돈뇨만을 수거함으로 해충이나 세균의 번식을 방지할 수 있어 위생적인 사육환경을 조성할 수 있다.
- <94> 넷째, 본 발명은 기존의 축사에 설치된 돈방의 지하에 각각 매설된 폐수저장탱크와는 달리 축사로부터 멀리 떨어진 돈분퇴비장의 지하에 뇨저장탱크를 설치함으로서 저장된 돈뇨가 부패되면서 발생하는 악취나 유해가스가 축사내로 올라오지 않기 때문에 돼지가 각종 질병으로부터 감염되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 돼지의 증체율을 높일 수 있고 작업환경을 보다 쾌적하고 위생적으로 조성할 수 있다.
- <95> 다섯째, 본 발명은 분과 뇨를 분리수거 작업함으로 작업통로(1)를 항상 청결하고 위생적으로 유지할 수 있어 해외 바이어나 기타 방문객들에게 위생적인 사육환경, 쾌적한 작업환경, 실용적인 작업성등 제반 사육환경을 눈으로 확인할 수 있도록 함으로서 제반 사육과정에 대한 신뢰감을 고취시킬 수 있어 수출증대에도 이익을 담강할 수 있고, 열악했던 근무환경이 쾌적하고 위생적인 환경으로 개선시켜 인력난도 해소할 수 있다.
- <96> 여섯째, 돈방의 칸막이용 파이프의 높이를 낮춤으로서 설비투자비용을 기존의 돈사 설치비에 비해 약1/3도 절감할 수 있으며, 돈방에 기거하는 돼지의 건강상태를 쉽게 관찰하고 살필 수 있다.

- <97> 일곱째, 칸막이용 파이프를 가로방향으로 설치하여 그 파이프를 수도용 급수 파이프로 활용하거나 난방용 온수 순환파이프로 활용하여 필요시 포유돈 및 돈방의 난방장치로 활용할 수 있다.
- <98> 여덟째, 파이프의 상측부를 돈방쪽으로 경사지게 설치함으로서 작업자의 돈사의 작업통로의 넓이를 종전보다 협소하게 하더라도 작업에는 아무런 지장을 받지 않기 때문에 축사면적을 효과적으로 활용할 수 있다.
- <99> 아홉째, 기존의 축사는 돈분과 돈뇨를 청소하기 위하여 고압의 물청소를 하여 발생된 폐수를 수거하여 이를 일괄처리하는 공정이지만, 본 발명은 돈분과 돈뇨를 원천적으로 분리수거하는 공정으로 물청소를 전혀 하지 않기 때문에 근본적으로 폐수의 발생이 전혀 없는 친환경 돈사 구축물이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

축사의 길이방향으로 연이어 마련된 돈방에 돼지를 사육하는 방법에 있어서,

상기 각각의 돈방내부를 구획하여 사료먹이통을 마련하고, 돼지가 배설하는 배설방 및 돼지가 기거하는 기거방으로 구분되도록 구획형성하되, 상기 배설방과 기거방사이에는 상기 각 돈방사이에 설치된 프레임상에 배설방 출입문을 여닫을 수 있게 배설방 출입문을 설치하여 상기 배설방 출입문을 상기 기거방쪽으로 열면 연이어 설치된 각 돈방의 배설방이 하나의 작업통로 형태로 변형되어 그곳에 배설된 분을 일괄수거할 수 있도록 하고, 상기 배설방에 배설한뇨는 자연히 흘러내려 노관을 통해 돈사밖의 지하에 설치된 뇨저장탱크로 유입되도록 한 것을 특징으로 한 친환경 돈사 구축방법.

【청구항 2】

길이방향으로 다수개의 돈방을 연이어 설치된 돈사구축물에 있어서

각각의 돈방사이에 칸막이용 파이프로 나누어져 그 내부를 파이프로 분할하여 기거방과 배설방으로 구획하되, 상기 돈방들사이에 설치된 상기 칸막이용 파이프 프레임에 기거방쪽으로 여닫을 수 있는 배설방 출입문과;

상기 배설방속에 매설하여 배설된 돈뇨를 자연히 흘러 유입되도록 하여 돈사밖의 지하 뇨저장탱크로 수거되도록 하는 노관으로 구성된 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 돈방 구획용 칸막이용 파이프상측에 전류선을 부설하여 돼지가 칸막이용 파이프를 짚고 올라서지 않도록 한 것 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 4】

제2항에 있어서, 상기 돈방은 작업통로를 중심으로 좌우 양측에 대칭형성된 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 5】

제2항에 있어서, 상기 돈방의 전면측 칸막이용 파이프를 상기 돈방쪽으로 경사지게 설치한 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 6】

제2항에 있어서, 상기 배설방의 높이가 상기 기거방의 높이보다 낮게 형성된 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 7】

제2항에 있어서, 상기 작업통로가 상기 기거방의 높이보다 낮게 형성한 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 8】

제2항에 있어서, 상기 돈방내의 상기 기거방의 바닥속에 난방용 배관 파이프를 매설하여 동절기 난방수를 순환시켜 난방효과를 구현한 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 9】

제2항에 있어서, 상기 돈방의 전면에 설치된 칸막이용 파이프의 하단 파이프를 돼지의 식수를 공급하는 급수용 파이프로 구성된 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 10】

제2항에 있어서, 상기 배설방 출입문 하단부를 상기 기거방의 지면보다 높게 설치한 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 11】

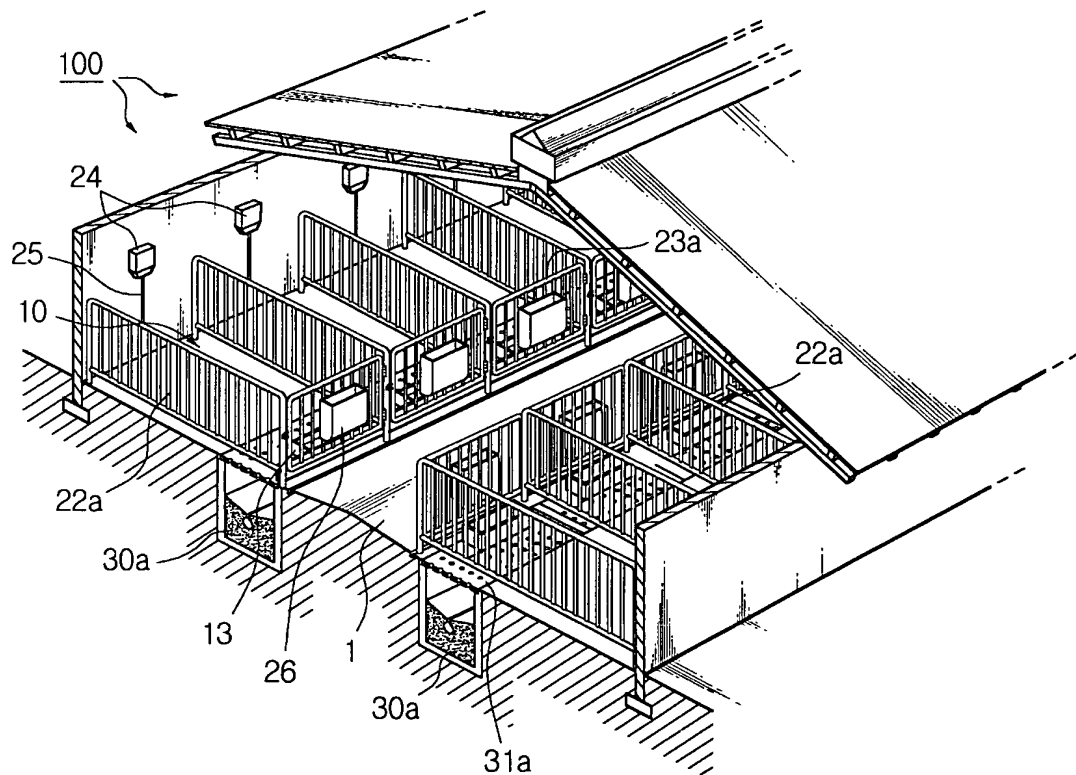
제2항에 있어서, 상기 돈방을 둘러싸고 있는 칸막이용 파이프들 속으로 난방용수를 순환시켜 난방용수 순환파이프로 사용한 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【청구항 12】

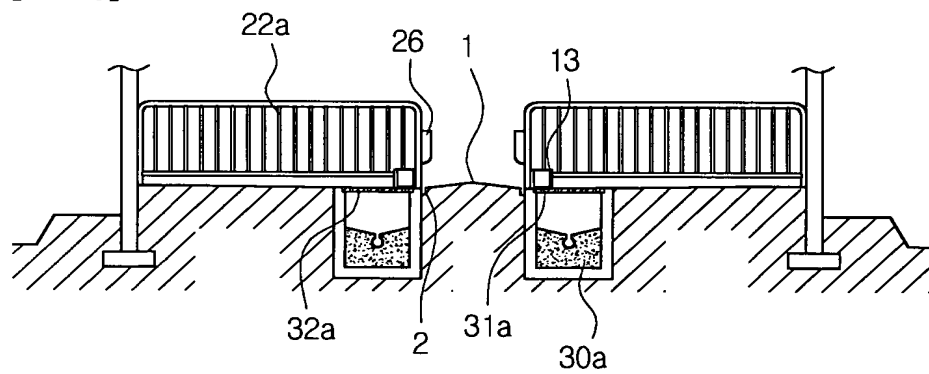
제9항에 있어서, 상기 급수용 파이프에 자동급수기 및 비상용 수도꼭지가 더 마련하여 한 것을 특징으로 하는 돈사구축물.

【도면】

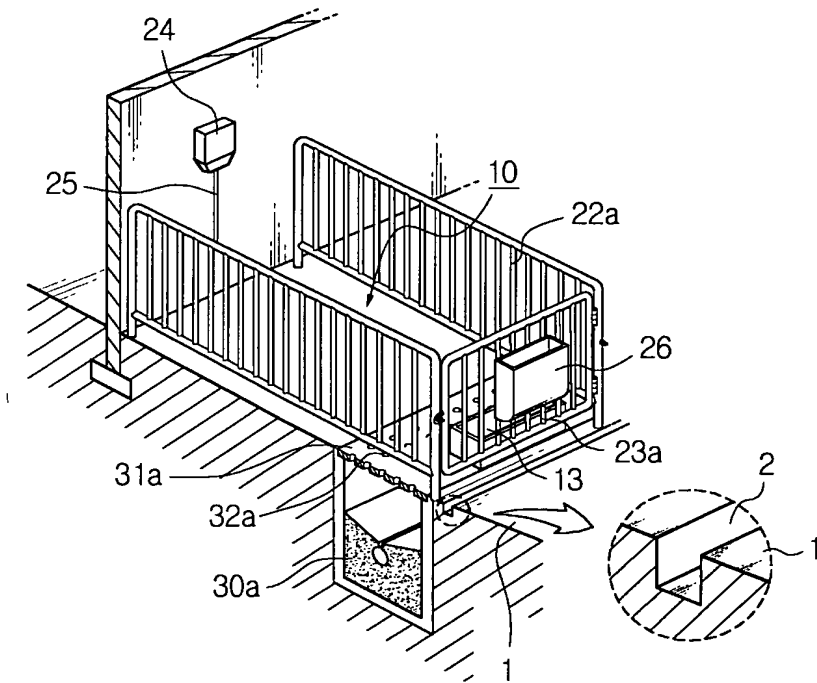
【도 1a】



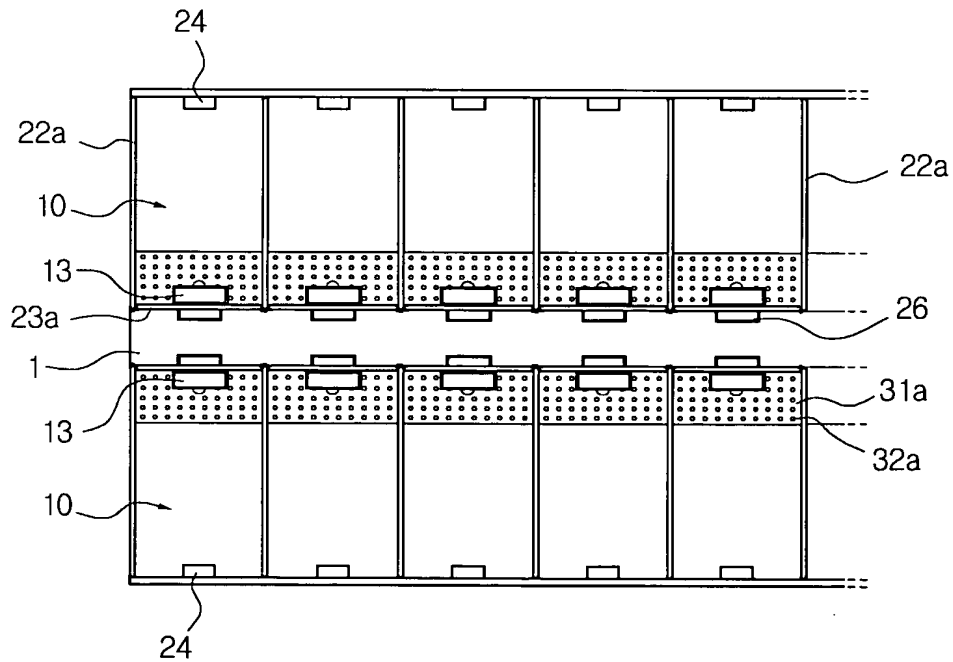
【도 1b】



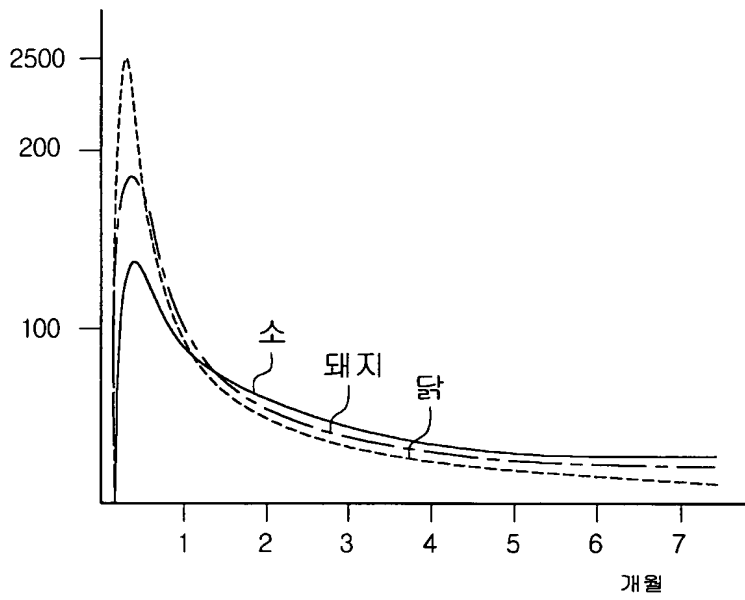
【도 2】



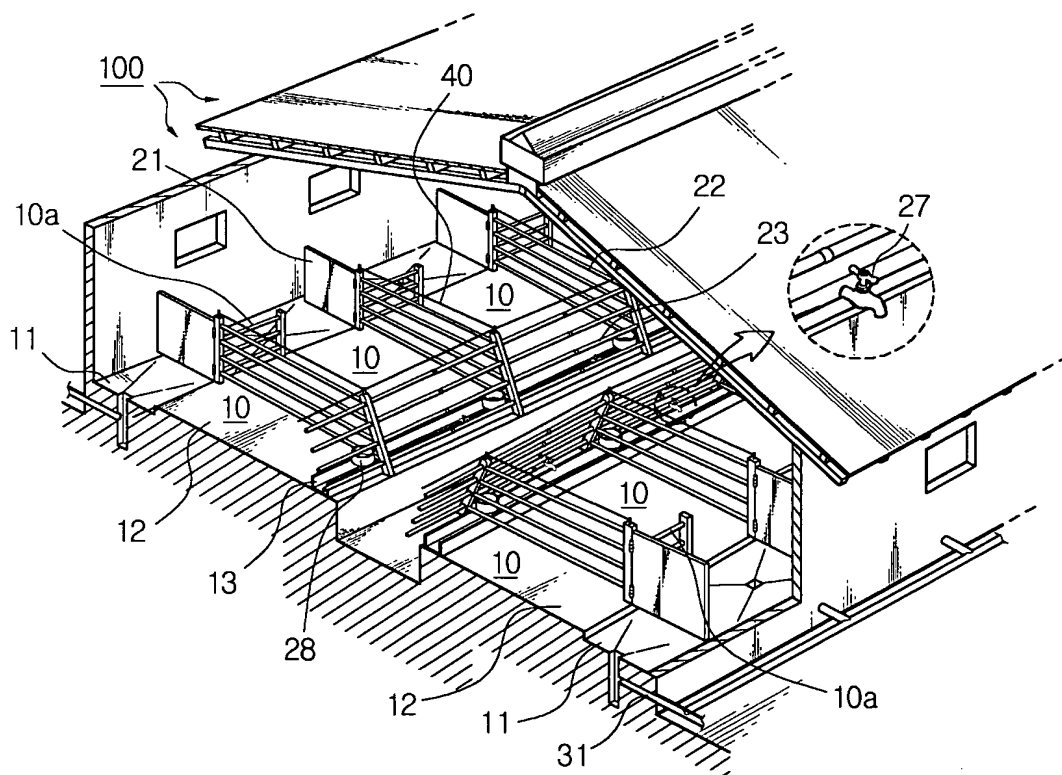
【도 3】



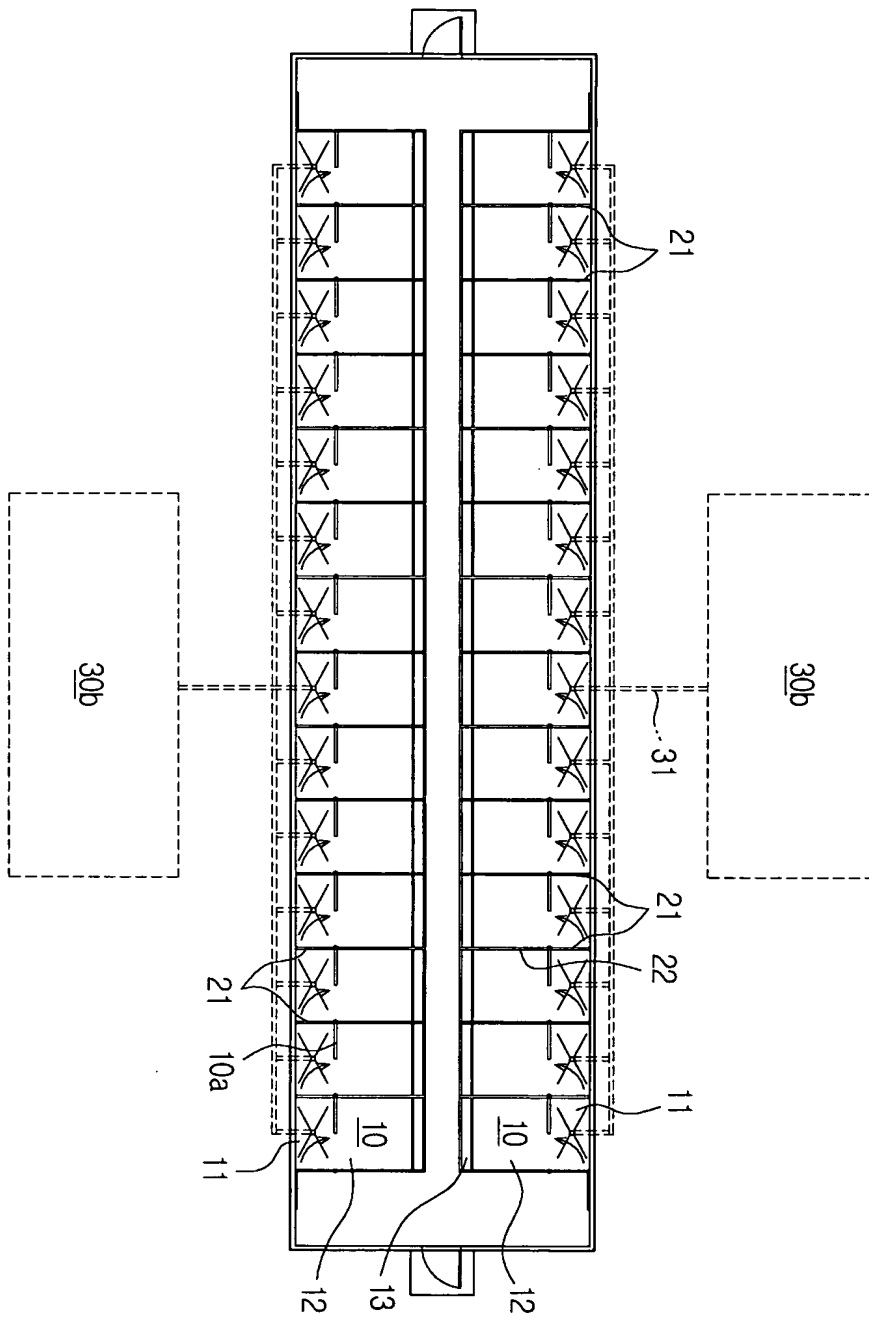
【도 4】



【도 5】



【도 8】



【도 9】

